

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : 2 762 807
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)
(21) N° d'enregistrement national : 97 05528
(51) Int Cl⁶ : B 60 K 15/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.04.97.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.11.98 Bulletin 98/45.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : MGI COUTIER SA SOCIETE ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : MATHIEU JEAN JACQUES.

(73) Titulaire(s) :

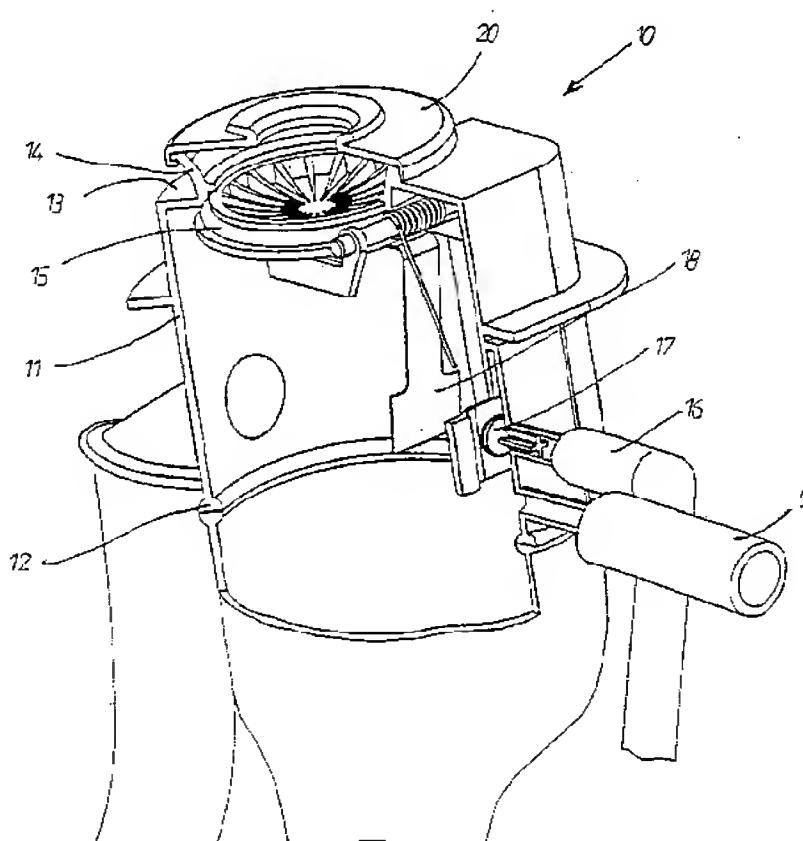
(74) Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

(54) **EMBOUT DE FERMETURE POUR TUBULURE DE REMPLISSAGE D'UN RESERVOIR DE CARBURANT D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE.**

(57) La présente invention concerne un embout de fermeture pour une tubulure de remplissage d'un réservoir de carburant comportant un clapet automatique solidaire du dispositif d'interdiction de surremplissage, qui est logé dans le compartiment de la carrosserie en lieu et place du bouchon vissé et obturé par une trappe qui peut être commandée à partir de l'habitacle du véhicule. Cette forme de fermeture n'implique aucun contact salissant pour l'utilisateur, est simple à réaliser et d'un prix de revient peu élevé.

L'embout de fermeture (10) est caractérisé en ce que le clapet de fermeture (15) est solidaire d'une lame-ressort (18) agencée pour coopérer avec la soupape d'obturation (17) en élastomère du conduit d'échappement du surremplissage (16) lors du remplissage du réservoir.

Application: Industrie automobile.



FR 2 762 807 - A1



**EMBOUT DE FERMETURE POUR TUBULURE DE REMPLISSAGE D'UN
RESERVOIR DE CARBURANT D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

La présente invention concerne un embout de fermeture pour une tubulure de remplissage d'un réservoir de carburant d'un véhicule automobile, formé d'un corps semi-cylindrique pourvu à son extrémité supérieure d'une collerette d'accès et dont l'extrémité inférieure est agencée pour être raccordée à un conduit de remplissage du réservoir, comportant un clapet de fermeture disposé à l'intérieur dudit embout et pouvant se déplacer d'une position fermée, dans laquelle il est appliqué de façon étanche dans un logement intérieur de ladite collerette, à une position ouverte dans laquelle il est sorti de ce logement, et un conduit d'échappement du surremplissage obturé par un élément d'obturation lorsque le clapet de fermeture est ouvert.

Dans la plupart des véhicules automobiles actuellement sur le marché, l'accès au réservoir se fait par un bouchon vissé, éventuellement à serrure, logé dans un compartiment de la carrosserie fermé par une trappe. Dans certains véhicules la tubulure de remplissage est directement obturée par cette trappe qui est pourvue d'un joint pour assurer son étanchéité.

Tous ces types de fermetures présentent des inconvénients. En présence d'un bouchon vissé, le remplissage du réservoir est une manipulation longue et salissante pour l'utilisateur et les trappes pourvues de joint n'affleurent jamais parfaitement la carrosserie et créent des défauts esthétiques.

On connaît notamment par les publications EP 0 464 420, EP 0 401 459 et EP 0 296 618 différentes variantes de réalisation de fermeture automatique d'une tubulure de remplissage par un clapet solidaire d'un ressort qui s'ouvre sous l'action du pistolet de remplissage. Les fermetures décrites par les documents EP 0 401 459 et EP 0 296 618 sont très particulières et compliquées et s'appliquent mal à des productions en grande série.

Le brevet EP 0 464 420 décrit une tubulure de remplissage munie d'un clapet d'obturation qui s'ouvre automatiquement et qui est en outre pourvue d'une interdiction de surremplissage obtenue par une soupape actionnée par le clapet d'obturation et qui est fermée quand ledit clapet est ouvert. Ladite soupape est une soupape à disque dont

la queue est reliée à un bras lui-même reliée au clapet d'obturation. Cette soupape est sollicitée en position de fermeture par un ressort. Cette construction est complexe.

La présente invention se propose de remédier aux inconvénients connus et de fournir
5 un embout de fermeture de la tubulure de remplissage d'un réservoir d'un véhicule comportant un clapet automatique solidaire du dispositif d'interdiction de surremplissage, qui est logé dans le compartiment de la carrosserie en lieu et place du bouchon vissé et obturé par une trappe qui peut être commandée à partir de l'habitacle du véhicule. Cette forme de fermeture n'implique aucun contact salissant pour
10 l'utilisateur, est simple à réaliser et d'un prix de revient peu élevé.

L'embout tel que défini en préambule est caractérisé en ce que ledit clapet de fermeture est solidaire d'un organe élastique agencé pour coopérer avec ledit élément d'obturation du conduit d'échappement du surremplissage lors du remplissage du réservoir.

15 Dans la forme de réalisation préférée de cet embout, l'élément d'obturation est une soupape en élastomère et l'organe élastique est une lame-ressort.

De préférence la lame-ressort comporte deux branches et a une forme de L renversé.
20 Dans la forme de réalisation préférée, l'une des branches de la lame-ressort est solidaire du clapet de fermeture et l'autre branche est libre.
25 De façon avantageuse la soupape comporte une tête semi-arrondie et deux ailes souples solidaires de cette tête. De préférence ces deux ailes ont une forme de S.

La soupape comporte également un doigt de forme cruciforme agencé pour coulisser dans le conduit d'échappement du surremplissage.
30 La tête de la soupape est protubérante dans la paroi latérale du corps de l'embout par une ouverture ménagée dans ladite paroi.

De préférence la lame-ressort comporte une surface d'appui à l'extrémité sa branche libre.
35

De façon avantageuse, la largeur de la surface d'appui de la lame-ressort est supérieure à la largeur de l'ouverture ménagée dans la paroi frontale et lors de l'ouverture du clapet, la surface d'appui de la lame-ressort vient appuyer sur la tête de la soupape et obturer ladite ouverture.

5

Afin d'assurer une parfaite étanchéité de l'embout lors de la fermeture du clapet, ledit clapet comporte une gorge périphérique circulaire pour un joint torique et la collerette d'accès comporte une partie conique servant de surface d'appui audit joint torique.

10 La présente invention sera mieux comprise en référence à la description d'un exemple de réalisation préférée et aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue en perspective éclatée de l'embout selon l'invention,

15 La figure 2 est une vue partielle en coupe de l'extrémité supérieure de l'embout de la figure 1,

La figure 3 illustre les moyens de fixation et de rappel du clapet de fermeture de l'embout selon l'invention,

20

La figure 4 est une vue de détail en coupe de l'élément d'obturation du conduit de surremplissage de l'embout selon l'invention, et

La figure 5 est une vue partielle de dessous de l'embout selon l'invention.

25

En référence aux figures 1 et 2, l'embout 10 comporte un corps tubulaire 11 de section semi-cylindrique dont l'extrémité inférieure 12 est ouverte et agencée pour être raccordée de façon connue en soi, par exemple par soudure miroir, à la tubulure de remplissage du réservoir de carburant d'un véhicule automobile, et dont l'extrémité supérieure 13 est fermée et comporte une ouverture circulaire solidaire d'une collerette 14 agencée pour recevoir de façon étanche un clapet de fermeture 15 cylindrique. Cet embout comporte en outre un conduit 9 d'évacuation de l'air lors du remplissage et un conduit 16 d'échappement du carburant en cas de surremplissage. Ces conduits sont ménagés dans la paroi latérale du corps 11 et sont raccordés de façon connue en soi au circuit canister de la tubulure de remplissage. Le conduit 16 est obturé pendant la

phase de remplissage par un élément d'obturation 17, sous l'action d'un élément élastique 18 solidaire du clapet de fermeture 15.

La collerette 14 est pourvue à son extrémité extérieure de forme évasée d'un rebord 19 permettant la fixation par encliquetage d'un couvercle 20 appelé détrompeur. Ce couvercle comporte en son centre une ouverture circulaire de diamètre réduit correspondant au diamètre extérieur maximum du pistolet de remplissage pouvant être utilisé avec cet embout. Ce couvercle se verrouille en position à l'aide d'un doigt de verrouillage coopérant avec une encoche du rebord 19. L'extrémité inférieure de la 10 collerette, située dans le corps 11, est pourvue d'une partie saillante 21 délimitant un logement 22 pourvu d'une portée conique 23 suivant un angle sensiblement égal à 45° pour le clapet de fermeture 15 et un moyen d'étanchéité.

Le clapet de fermeture 15 est de forme circulaire et comporte une face inférieure 15a plane et une face supérieure 15b incurvée pour former une surface de guidage pour le pistolet de remplissage. La face supérieure 15b est pourvue d'un rebord 24 agencé pour se loger dans le logement 22 de la collerette 14. La face inférieure plane 15a délimite une portée circulaire comportant une gorge périphérique 25 agencée pour recevoir un joint torique 26 standard réalisé en élastomère fluoré. Lors de la fermeture du clapet 20 15, le rebord 24 vient se loger dans le logement 22 et le joint 26 vient s'appuyer contre la portée conique 23 de la collerette 14 assurant ainsi une parfaite étanchéité du dispositif. Le rebord 27 défini dans la surface périphérique du clapet par la gorge 25 permet d'éviter le déchaussement du joint 26 et le protège du frottement avec l'extrémité du pistolet lors de l'ouverture dudit clapet. En outre la partie saillante 21 de 25 la collerette protège la portée conique 23 du raclement du pistolet lors de son introduction.

Pour sa fixation dans le corps 11 de l'embout, telle qu'illustrée par la figure 3, le clapet de fermeture 15 comporte deux bras flexibles 35, 35' solidaires de sa face inférieure 15a, chaque bras étant pourvu à son extrémité libre d'un téton 36 respectivement 36' agencé pour être introduit par l'élasticité des bras dans un logement correspondant ménagé dans des longerons 37, 37' solidaires de la face intérieure de l'extrémité 13. Les tétons 36, 36' se prolongent entre les deux bras par deux demi-axes cylindrique 38, 38' longitudinaux qui déterminent l'axe de montage d'un ressort de rappel 39. Pour libérer 35 totalement le passage du pistolet et permettre au clapet 15 de revenir automatiquement dans son logement 22 après le retrait dudit pistolet l'axe de rotation du clapet défini par

les tétons 36, 36' est éloigné de la surface d'appui du joint 26. Le ressort de rappel 39 comporte deux bras 40, 40' dont l'un 40 est agencé pour se loger dans une encoche prévue à cet effet dans le clapet 15 et dont l'autre 40' prend appui directement sur le corps 11 de l'embout. Ce clapet est réalisé en élastomère et obtenu par moulage.

5

L'élément d'obturation du conduit 16 de surremplissage se présente sous la forme d'une soupape 17 mobile dans ledit conduit. Cette soupape, illustrée par figure 4, comporte un doigt 41 de forme cruciforme agencé pour coulisser dans le conduit 16 et une tête 42 semi-arondie, pourvue sur sa face inférieure d'une portée conique 43 destinée à assurer l'étanchéité entre l'intérieur du corps 11 et le conduit 16. Elle est en outre pourvue de deux ailes souples 44, 44', solidaires de la tête 42, et ayant une forme de S pour pouvoir coulisser sous l'action de l'élément élastique 18 dans une chambre 45 intermédiaire entre la paroi latérale du corps 11 et l'entrée du conduit 16 et débouchant par une ouverture 46 dans ladite paroi latérale du corps 11. Lorsque la soupape 17 est en place dans le conduit 16, la tête 42 est engagée dans l'ouverture 46 et sa partie semi-arondie forme une protubérance intérieure dans la paroi latérale du corps 11.

L'élément élastique 18 tel qu'illustré par la figure 5 se compose d'une lame-ressort en forme de L renversé dont l'une des branches 18a est solidaire du clapet 15 et dont l'autre branche 18b est agencée pour appuyer sur la tête semi-arondie 42 de la soupape 17. A cet effet cette branche est pourvue à son extrémité libre d'une surface d'appui 47 rectangulaire dont la largeur est supérieure à la largeur de l'ouverture 46 dans laquelle est logée la tête 42 de la soupape 17. L'autre branche 18b comporte à son extrémité libre un bossage 48 agencé pour s'engager dans un évidement de forme appropriée aménagé dans une patte de fixation 49 solidaire de la face inférieure 18a du clapet de fermeture 15.

Lorsque le clapet 15 est ouvert sous la pression du pistolet de remplissage, la lame-ressort 18 pivote autour de l'axe horizontal défini par la ligne de contact de ses deux branches 18a, 18b, la surface 47 de la branche 18b vient en appui contre la tête 42 proéminente de la soupape 17, obture l'ouverture 46 et enfonce la soupape dans le conduit 17 jusqu'à ce que la portée conique 43 de la tête soit en butée contre la paroi de la chambre 45. La soupape obture alors de façon étanche le conduit 16 sous la pression de la lame-ressort 18.

35

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite . Elle peut subir diverses modifications évidentes pour l'homme du métier. Par exemple il est possible de prévoir la réalisation en une seule pièce moulée du joint du clapet et de l'élément d'obturation du conduit d'échappement en cas de surremplissage.

REVENDICATIONS

1. Embout de fermeture pour tubulure de remplissage d'un réservoir de carburant d'un véhicule automobile, formé d'un corps (11) semi-cylindrique pourvu à son extrémité supérieure (13) d'une colerette d'accès (14) et dont l'extrémité inférieure (12) est agencée pour être raccordée à un conduit de remplissage du réservoir, comportant un clapet de fermeture (15) disposé à l'intérieur dudit embout et pouvant se déplacer d'une position fermée dans laquelle il est appliqué de façon étanche dans un logement intérieur (22) de ladite colerette à une position ouverte dans laquelle il est sorti de ce logement, et un conduit (16) d'échappement du surremplissage obturé par un élément d'obturation lorsque le clapet de fermeture est ouvert, caractérisé en ce que ledit clapet de fermeture (15) est solidaire d'un organe élastique agencé pour coopérer avec ledit élément d'obturation dudit conduit d'échappement du surremplissage lors du remplissage du réservoir.
15
2. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'obturation est une soupape (17) en élastomère.
3. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe élastique est une lame-ressort (18).
20
4. Embout selon la revendication 3, caractérisé en ce que la lame-ressort (18) comporte deux branches (18a, 18b) et a une forme de L renversé.
- 25 5. Embout selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une (18a) des branches de la lame-ressort (18) est solidaire du clapet (15) et en ce que l'autre branche (18b) est libre.
- 30 6. Embout selon la revendication 2, caractérisé en ce que la soupape (17) comporte une tête semi-arrondie (42) et deux ailes souples (44, 44') solidaires de cette tête.
7. Embout selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux ailes (44, 44') ont une forme de S.

8. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que la soupape (17) comporte un doigt (41) de forme cruciforme agencé pour coulisser dans le conduit (16).
- 5 9. Embout selon la revendication 6, caractérisé en ce que la tête (42) de la soupape (17) est protubérante dans la paroi latérale du corps (11) de l'embout par une ouverture (46) ménagée dans ladite paroi.
10. 10. Embout selon la revendication 5, caractérisé en ce que la lame-ressort (18) comporte une surface d'appui (47) à l'extrémité libre de la branche (18b).
11. 11. Embout selon la revendication 10, caractérisé en ce que la largeur de la surface d'appui (47) est supérieure à la largeur de l'ouverture latérale (46).
- 15 12. Embout selon les revendications 9 à 11, caractérisé en ce que lors de l'ouverture du clapet (15), la surface d'appui (47) de la lame-ressort (18) vient appuyer sur la tête (42) de la soupape (17) et obture l'ouverture (46).
- 20 13. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que le clapet de fermeture (15) comporte une gorge (25) circulaire périphérique pour un joint torique (26).
14. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que la colerette (14) comporte une partie conique (23) servant de surface d'appui au joint torique (26).

1/3

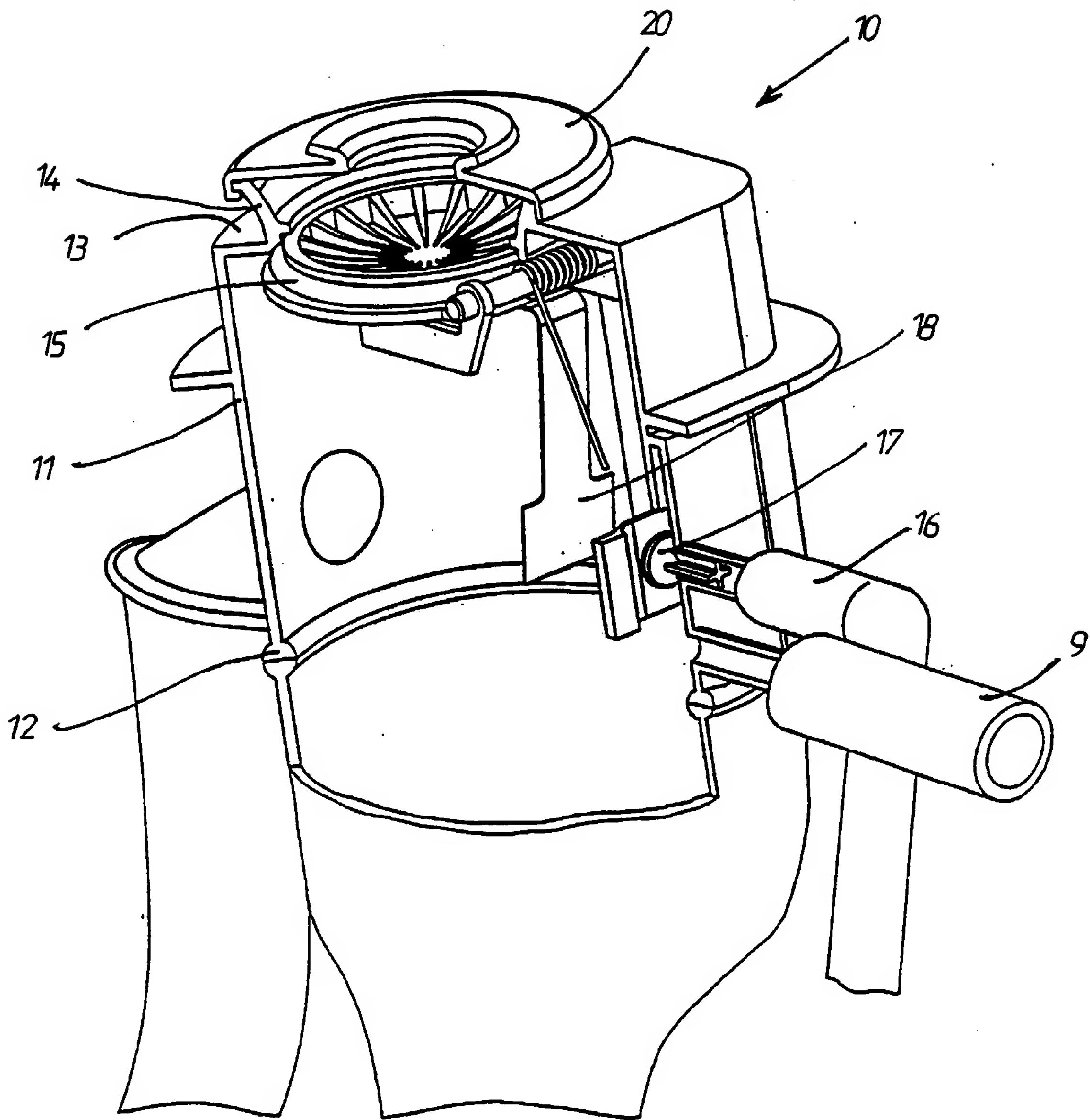


FIG.1

2 / 3

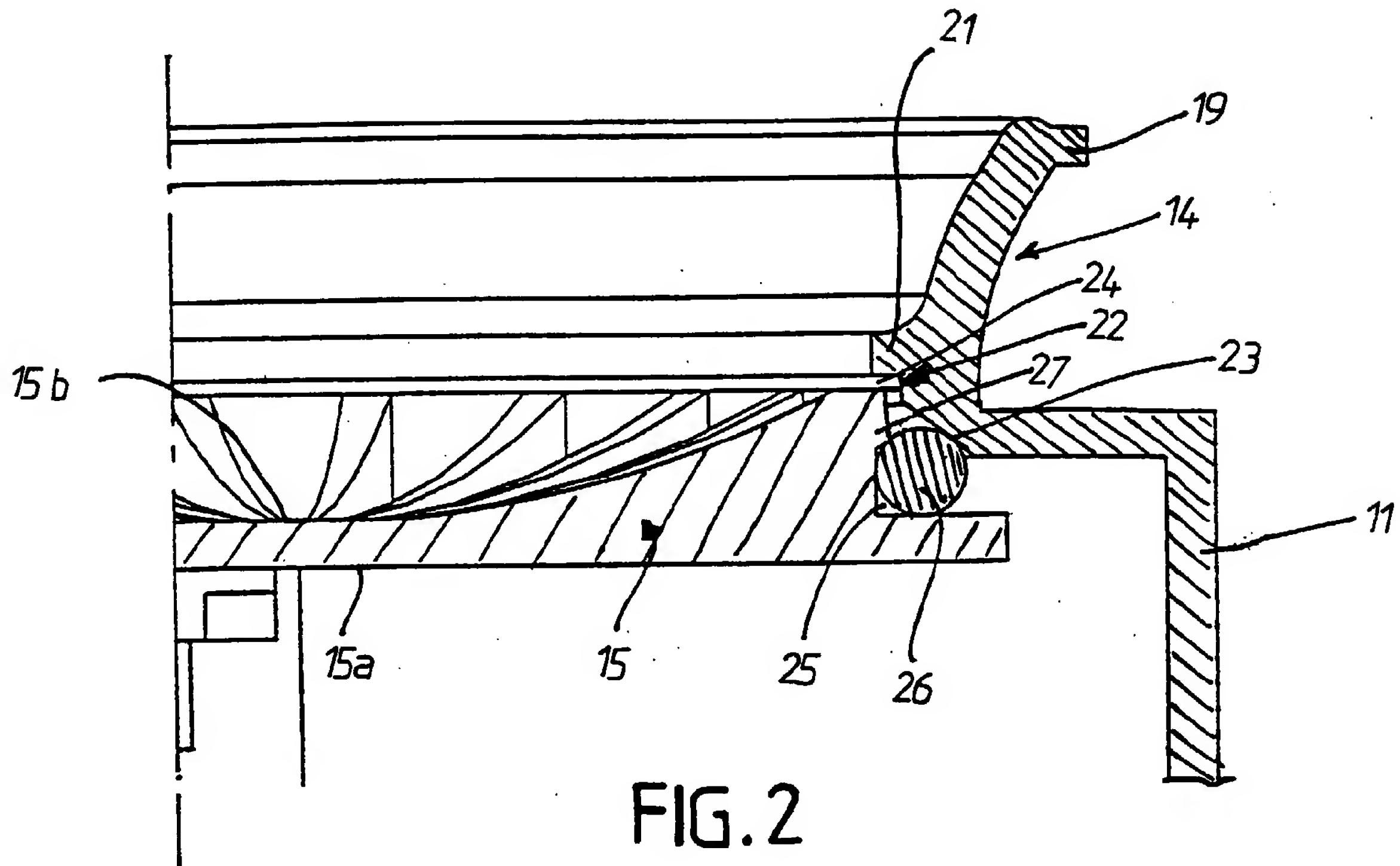


FIG. 2

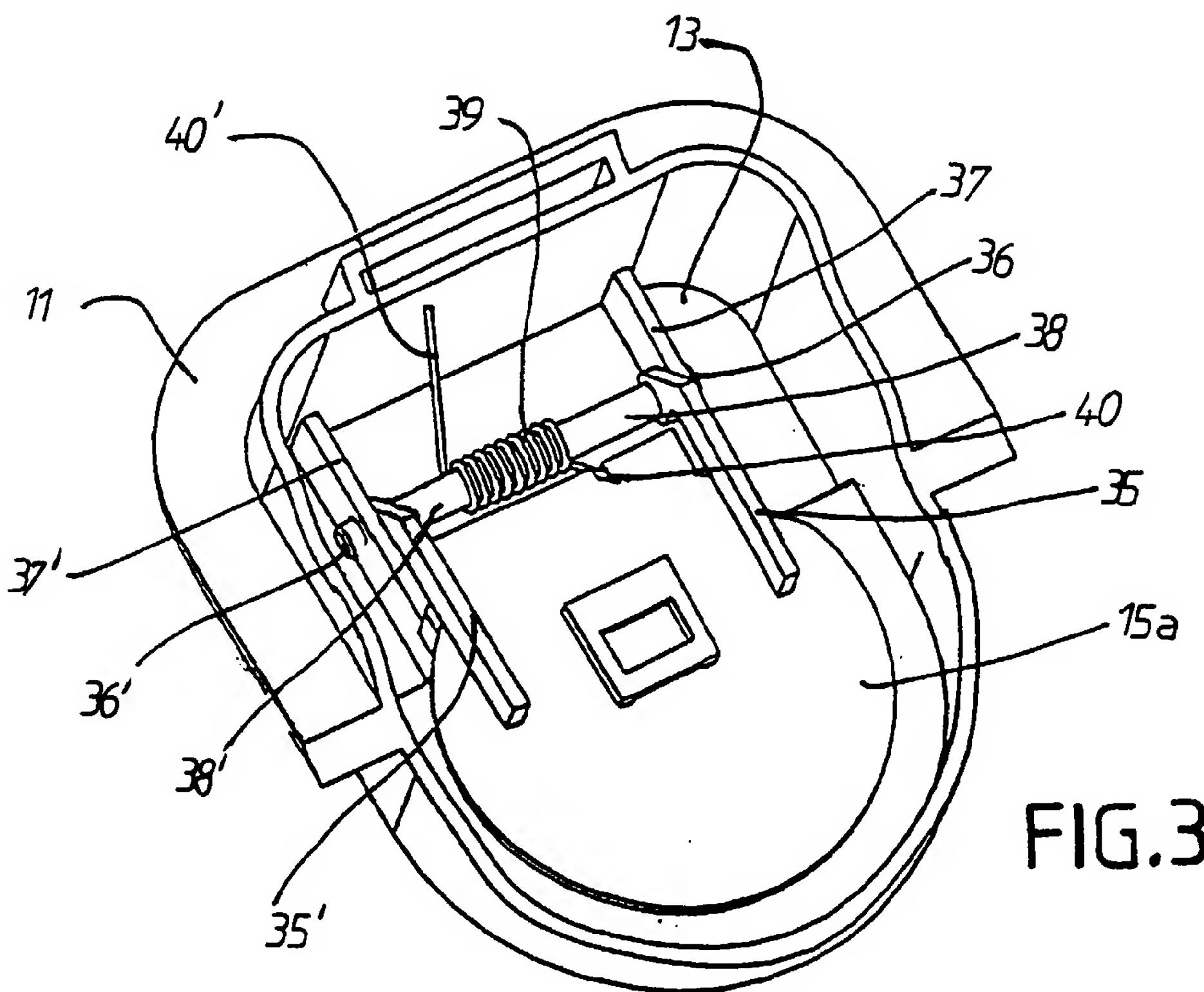


FIG.3

3/3

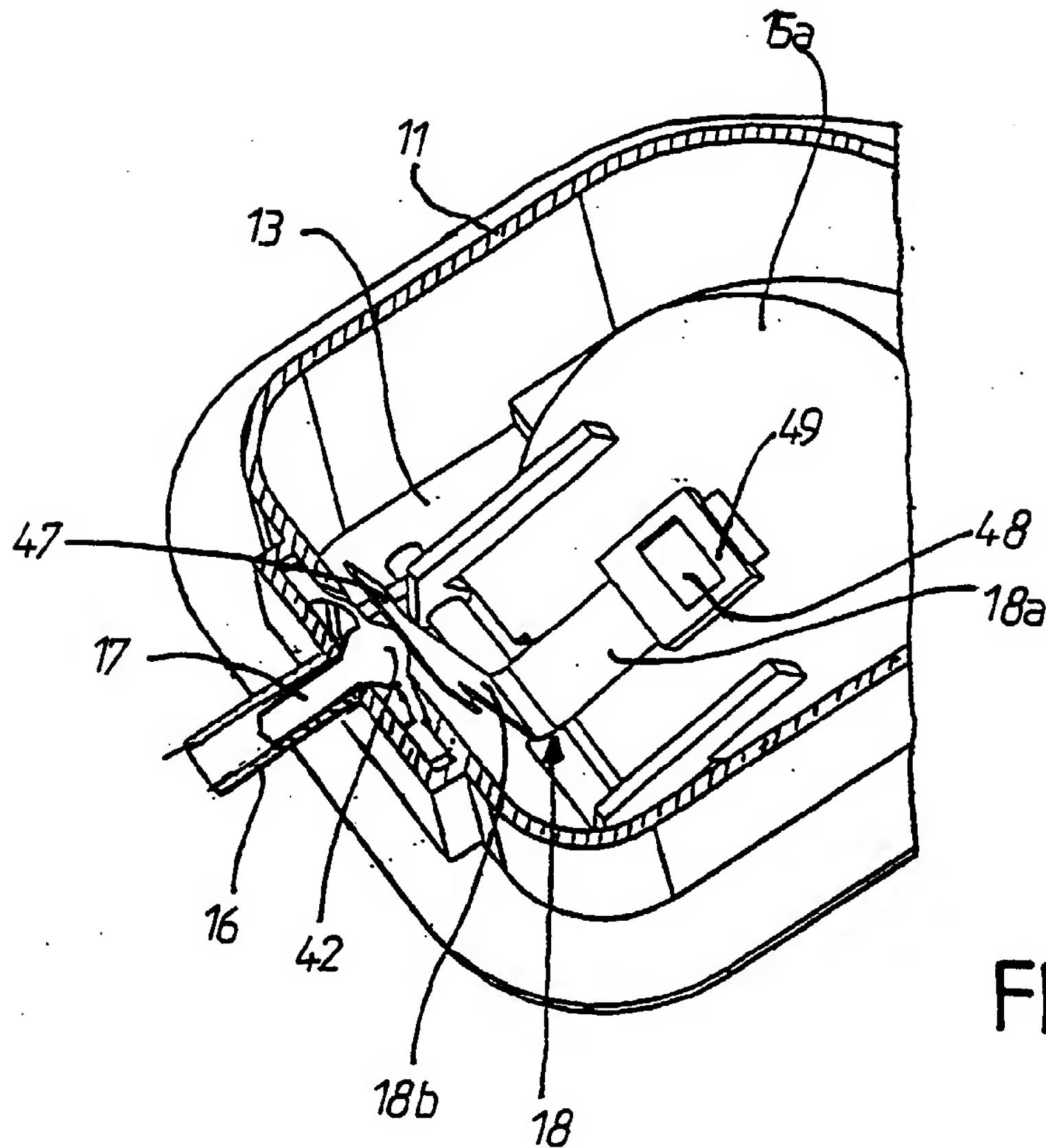


FIG.5

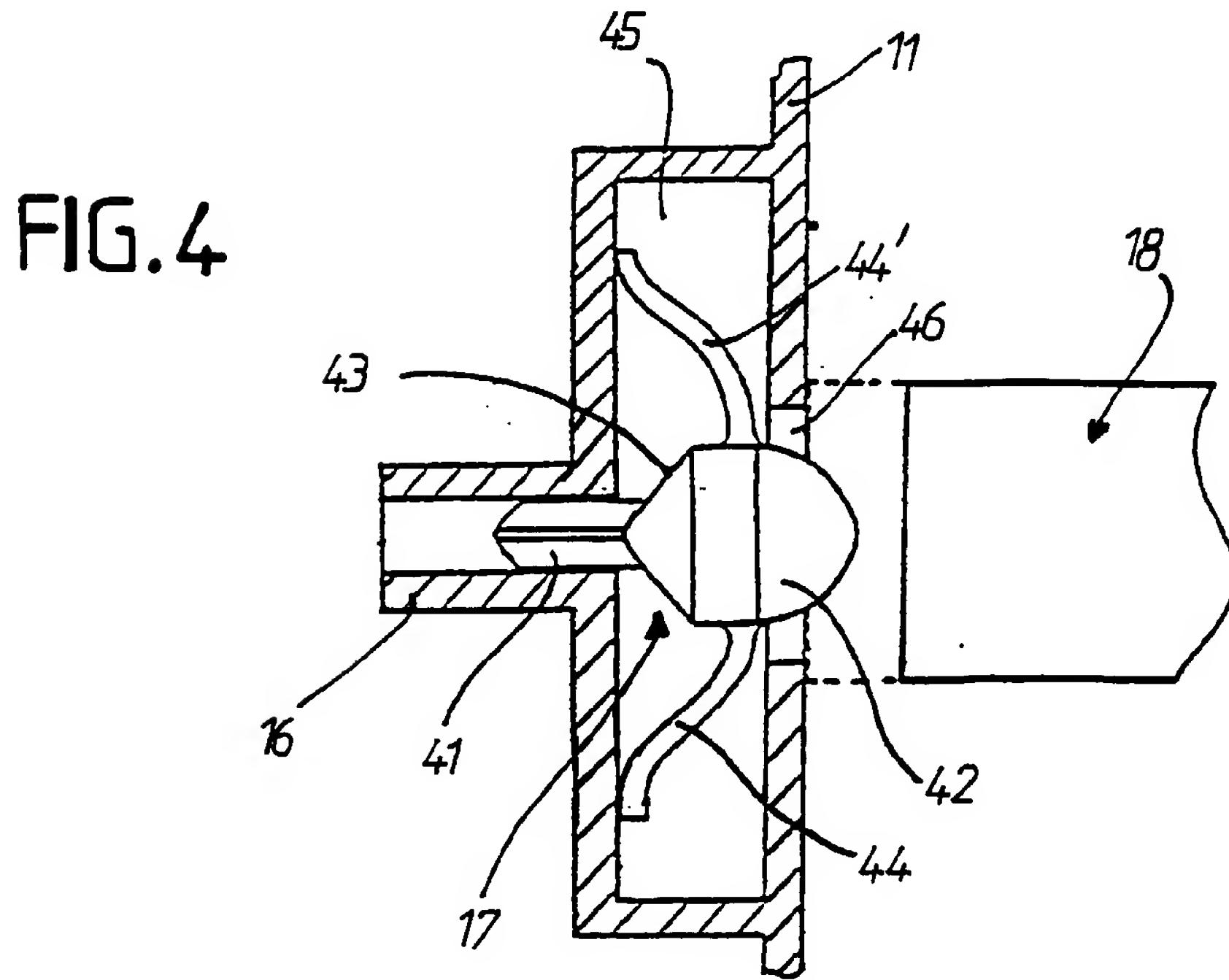


FIG.4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 541292
FR 9705528

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 223 051 A (JOURNEE PAUL SA) * le document en entier *	1,8
Y	US 5 322 100 A (BUECHLER JEFFREY L ET AL) * colonne 2, ligne 42 - colonne 49; figures 1,2 *	13,14
A	---	2-6,9-11
Y	---	13,14
X	FR 2 581 597 A (RENAULT) * le document en entier *	1

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B60K
1	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	15 janvier 1998	von Arx, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général		D : cité dans la demande
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant